



北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

软件理论与工程

Software Theory and Engineering

Dr. Guangyu (Ryan) Gao

高广宇，副教授

Associate Professor

School of Computer Science & Technology

Beijing Institute of Technology

Email: guangyu.ryan@yahoo.com

<http://guangyugao.weebly.com>

课程安排

- 上课时间: 6,8-12周, 周一(11-13), 周二(3-5),
- 上课地点: Room 1009, 8号楼
- 课件地址: <https://guangyugao.weebly.com>
- 慕课地址:
https://www.xuetangx.com/course/bitP0854004725/7753342?channel=i.area.university_courselist
- 考察分数组成:
 - 课堂环节: 20`
 - 工程项目实践: 50`
 - 研究报告: 30`



课程安排

- 上
- 上
- 课
- 慕
- http
- _c
- 考

-
-
-

 学堂在线
 [首页](#)
[全部课程](#)
[合作院校](#)
[同等学力](#)
[职场商学](#)
[Online MBA项目](#)
[雨课堂](#)
[教师发展](#)
[SIELE](#)
[更多](#)






北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

软件理论与工程

2021秋

开课时间: 2021-08-09 至 2022-01-16

2613人已报名

加入学习

课程介绍

由于该课程是研究型课程, 学生把软件工程的理论和实际工程以及前沿技术的研究报告撰写相结合, 曾经多次获得北京理工大学研究生精品课荣誉。本课程中详细讲述各种软件工程相关的理论和方法, 为学生从事软件工程实践提供了全面和系统的指导。





开课时间:
2021-08-09



教学时长
12周



学习投入
1章/周

详细介绍

该课程是计算机学院软件工程专业研究生一年级的必修课, 校内讲课32学时, 学生在课堂上理论与实践相结合, 把学的理论知识实际应用到软件工程的项目中, 组队完成实际项目。该课程每年大概有90名学生, 学生在理论与工程相结合的学习和训练中更深入的理解了软件工程的理论和方法, 并运用前沿的技术手段来完成项目的任务。

versity



课程要求

■ 教学目标

- 通过本课程的学习，提高学生在软件设计过程中的分析问题与解决问题的能力，掌握高级软件工程理论及工程开发方法，能够有效地策划和管理软件开发活动。同时，通过对前沿技术的学习与项目实践，理解云计算、大数据及深度学习和计算机视觉等热门领域的软件理论与工程开发过程和方法。

课程内容

■ 主要内容及学时分配

□ 1. 高级软件工程理论 20学时

- 高级软件工程基础
- 软件需求工程与建模
- 软件项目管理
- 配置管理和版本控制
- 软件设计、原则及模式
- UML相关内容
- 敏捷开发
- 软件测试

课程内容

■ 主要内容及学时分配

□ 2. 新技术与软件工程 8学时

- 深度学习和计算机视觉
- 云计算与数据中心
- 大数据概述及企业大数据
- 区块链技术

□ 3. 软件工程思政 4学时

- 新时代的德智体美劳教育



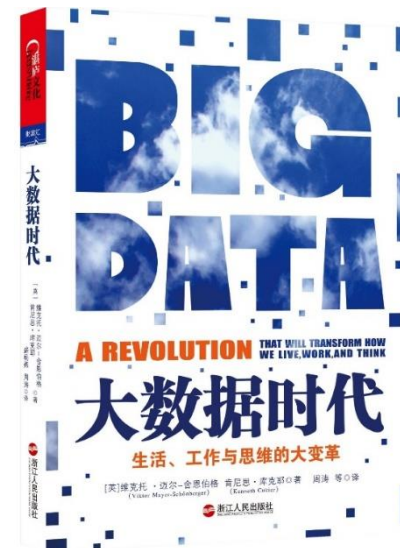
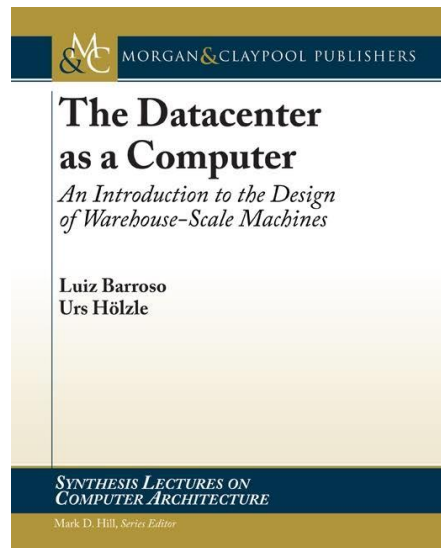
教材和参考文献 – 高级软件工程理论

- 现代软件工程，张晓龙等编著，清华大学出版社
- 高级软件工程，方木云等编著，清华大学出版社
- Software Engr. by Ian Sommerville



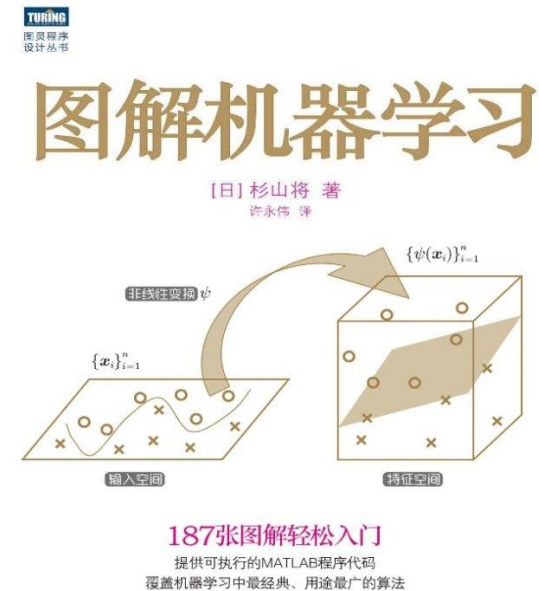
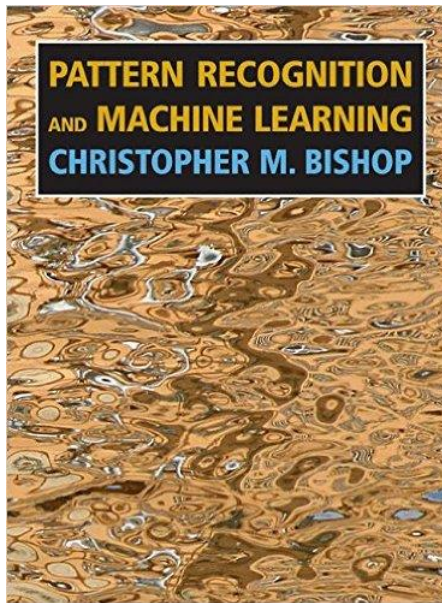
教材和参考文献 – 云计算和大数据

- The Datacenter as a Computer: An Introduction to the Design of Warehouse-Scale Machines, Morgan&Clarpool
- 大数据时代: 生活、工作与思维的大变革, Viktor Mayer-Schönberger、Kenneth Cukier, 浙江人民出版社



教材和参考文献 – 机器学习

- Christopher Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2011.
- 图解机器学习. [日] 杉山将 著; 许永伟 译. 人民邮电出版社.



教学目标与方式

■ 目标：

- 充分认识到在软件理论与工程的实际含义，把握软件理论思想，学习前沿技术并运用流行的软件设计方法解决实现面向具体问题的软件或系统。

■ 学习组织方式：

- 理论教学+课程实践

■ 课程考核方式：

- 平时作业+大作业
-

注意事项

- 1. 工程项目实践安排1次中期汇报和1次终期汇报，中期汇报随机抽取1/2的组，终期汇报必须完成核心工作、核心功能、核心算法，折成平时分10分。
- 2. 工程项目实践得分以小组为单位，如小组得分为 S ，有 n 个成员，最后小组自行讨论提供个人贡献度，即， w_i ，其中 $\sum_{i=0}^n w_i = 1$ ，则第 i 个人最后成绩为 $n * S * w_i$ 。
- 3. 研究报告为个人撰写个人完成，分别计分。
- 4. 工程项目最终提交可运行代码（或源代码+运行视频），以及相关的软件工程技术文档；研究报告最后提交word或者pdf格式的文档。
- 5. 所有文件提交到北理课程云盘；截止时间为2021年11月30日。